

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-171189

(43)Date of publication of application : 11.07.1995

(51)Int.Cl.

A61H 33/14  
A61H 35/00

(21)Application number : 05-318099

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS  
LTD

(22)Date of filing : 17.12.1993

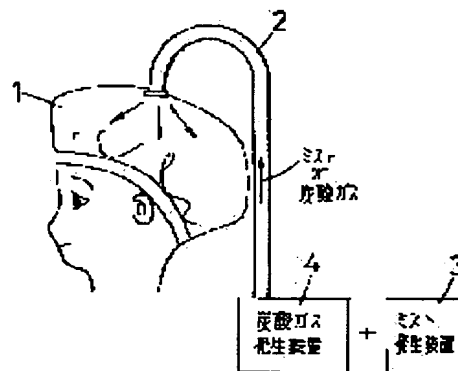
(72)Inventor : NISHINO KAYO  
HAGIWARA HIROSHI

## (54) BLOOD CIRCULATION PROMOTING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a blood circulation promoting device capable of giving an efficient and sufficient blood circulation promoting effect to a local part of a human body.

**CONSTITUTION:** A blood circulation promoting device is formed of an easy cover 1 installed to a part of a human body surface to form a sealed space together with the human body surface, a carbon dioxide gas generating device 4 for supplying carbon dioxide gas to the sealed space through a passage 2, and a mist generating device 3 integrated into the carbon dioxide gas generating device 4 to supply mist to the sealed space through the passage 2.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-171189

(43) 公開日 平成7年(1995)7月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 1 H 33/14  
35/00

識別記号

庁内整理番号

Z 7507-4C  
K 7507-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-318099  
(22) 出願日 平成5年(1993)12月17日

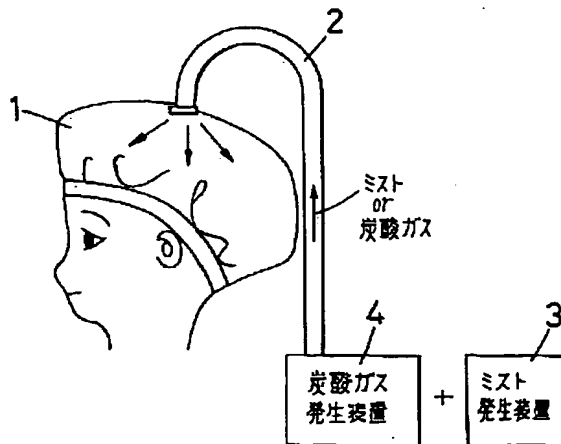
(71) 出願人 000005832  
松下電工株式会社  
大阪府門真市大字門真1048番地  
(72) 発明者 西野 香葉  
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内  
(72) 発明者 萩原 啓  
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 佐藤 成示 (外1名)

(54) 【発明の名称】 血行促進装置

(57) 【要約】

【目的】 人体の局部に効率良くかつ十分な血行促進効果を与えることができる血行促進装置の提供を目的とする。

【構成】 人体表面の一部に装着し人体表面とともに密閉空間Aを形成する簡易カバー1と、流通路2を介して密閉空間Aに炭酸ガスを供給する炭酸ガス発生装置4と、炭酸ガス発生装置4に組み込まれ流通路2を介して密閉空間Aにミストを供給するミスト発生装置3とから構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 人体表面の局部に装着し人体表面とともに密閉空間部を形成するカバー体と、密閉空間部に炭酸ガスを供給する炭酸ガス供給手段とを有してなる血行促進装置。

【請求項2】 前記密閉空間部に湿り気を供給する湿気供給手段を設けてなる請求項1記載の血行促進装置。

【請求項3】 前記湿気供給手段に、密閉空間部にスチームを供給するスチーム供給手段を設けてなる請求項2記載の血行促進装置。

【請求項4】 前記密閉空間部に温風を供給する温風供給手段を設けてなる請求項1記載の血行促進装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、炭酸ガスによる血管拡張作用及び血液粘度低下作用等の作用を利用して、皮膚に炭酸ガスを浴びせることにより、人体に血行促進効果を与える血行促進装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、炭酸泉に入浴すれば、人体に血行促進効果や保温効果等の効果が表れるということが知られている。すなわち、炭酸ガスが皮膚呼吸系や脂肪腺等によって体内に入り込み（これを経皮吸収として以下説明する）、組織を活性化したり、血液を拡張したり、血液の粘度を低下したりなどして、血行を促進したり、血圧を下げたり、酸素の供給を増大させたりするためである。

【0003】 また、炭酸泉に入浴する以外にも、炭酸ガスによる効果を得る方法がある。例えば、人体に炭酸ガスを与える装置として、高濃度の炭酸ガスを皮膚に直接噴射するものや、特開平4-343849号公報にあるように、首だけを外部にだして密閉容器に入り密閉容器に炭酸ガスを充填させるものが提供されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、炭酸泉に入浴する場合、全身入浴となるため、炭酸ガスの濃度はせいぜい500ppm程度であり、一般の湯に比べればある程度の効果はあるが、それ以上の効果は得にくいものであった。また、頭皮等の直接効果を得にくい部位もあった。すなわち、炭酸泉に入浴する場合は、炭酸ガスの濃度が比較的低く、炭酸ガスを局部的に与えることができなかった。

【0005】 また、高濃度の炭酸ガスを皮膚に直接噴射する装置を使用しても、皮膚の周囲が開放状態となっているので、炭酸ガスの効率的な経皮吸収が困難であり、特に、皮膚が乾燥した状態にあっては、炭酸ガスの効率的な経皮吸収がさらに困難であった。

【0006】 また、特開平4-343849号公報にあるものは、高濃度の炭酸ガスを局部的に与えることができなかった。

【0007】 本発明は、このような点に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、人体の局部に効率良くかつ十分な血行促進効果を与えることができる血行促進装置を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、請求項1記載の血行促進装置は、人体表面の局部に装着し人体表面とともに密閉空間部を形成するカバー体と、密閉空間部に炭酸ガスを供給する炭酸ガス供給手段とを有してなる構成としている。

【0009】 また、請求項2記載の血行促進装置は、請求項1記載のものの密閉空間部に湿り気を供給する湿気供給手段を設けてなる構成としている。

【0010】 また、請求項3記載の血行促進装置は、請求項2記載のものの湿気供給手段に、密閉空間部にスチームを供給するスチーム供給手段を設けてなる構成としている。

【0011】 また、請求項4記載の血行促進装置は、請求項1記載のものの密閉空間部に温風を供給する温風供給手段を設けてなる構成としている。

## 【0012】

【作用】 請求項1記載の構成によれば、密閉空間部に炭酸ガスが供給されてそれが充填するので、炭酸ガスが速やかに経皮吸収されやすくなる。

【0013】 請求項2記載の構成によれば、密閉空間部に湿り気が供給されるので、炭酸ガスがさらに速やかに経皮吸収されやすくなる。

【0014】 請求項3記載の構成によれば、密閉空間部にスチームが供給されるので、皮膚にスチームによる湿り気と温熱刺激とが与えられる。

【0015】 請求項4記載の構成によれば、密閉空間部に温風が供給されるので、皮膚に温風による温熱刺激が与えられる。

## 【0016】

【実施例】 本発明の第1実施例を図1乃至図4に基づいて説明する。

【0017】 1はシャワーキャップ型に形成された簡易カバーであり、その所定部位に流通路2の一端が連結されている。流通路2の他端には、内部にミスト発生装置3が組み込まれた炭酸ガス発生装置4が連結されている。炭酸ガス発生装置4は、炭酸ガス（CO<sub>2</sub>ガス）を発生してこれを流通路2を介して簡易カバー1に供給するものであり、ミスト発生装置3は、水をミスト化（霧化）してこれを流通路2を介して簡易カバー1に供給するものである。

【0018】 次に、本実施例の動作について説明する。まず、簡易カバー1を頭部に装着することにより、頭部と簡易カバー1との間に密閉空間Aを形成する。次に、ミスト発生装置3の駆動により、密閉空間Aにミストが噴射され、頭皮に湿り気を与えられる。そして、ミスト

3

発生装置3が停止した後に、炭酸ガス発生装置4が駆動すると、密閉空間Aに炭酸ガスが噴射され充填される。そして、この状態を一定時間保つことにより、炭酸ガスが速やかに経皮吸収されるので、頭部は、効率良くかつ十分に血行促進される。

【0019】また、本実施例は、簡易カバー1がシャワーキャップ型に形成されているので、密閉空間Aに充填された炭酸ガスが外部へ流出しにくくなっており、その結果、炭酸ガスを有効に利用することができる。

【0020】次に、炭酸ガスによる血行促進効果について、図3及び図4に基づいて説明する。図3は、簡易カバー1をポリピンとし、これと人体表面の局部（計測部位を前腕内側とする）とで形成した密閉空間Aに炭酸ガスを噴射して略100%充填することによる、皮膚の毛細血管のヘモグロビン量の変化を表したグラフである。このグラフにおいて、縦軸は、ヘモグロビン量を、炭酸ガスの噴射前の安静時を1としたときの相対比で表し、横軸は、炭酸ガスの噴射前、噴射開始後、及び噴射終了後の経過時間を表している。また、皮膚の状態は、①乾燥状態、②初期湿潤状態（超音波ミストにより炭酸ガスの噴射前に湿潤）、③湿潤状態（脱脂綿に水を含んだものを皮膚に付着）の3種類が設定されている。

【0021】このグラフにおいて、ヘモグロビン量は、皮膚の状態が①乃至③のどの種類であっても、炭酸ガスによって増加することがわかるが、特に、皮膚が乾燥状態（①）にあるよりも、湿った状態（②及び③）にある方が増加の割合は大きくなっている。つまり、炭酸ガスは、皮膚が乾燥状態（①）にあるよりも、湿った状態（②及び③）にある方が、速やかに経皮吸収されるということである。

【0022】一方、図4は、簡易カバー1をポリピンとし、これと人体表面の局部（計測部位を前腕内側とする）とで形成した密閉空間Aに炭酸ガスを噴射して略100%充填することによる、組織内の酸素飽和度の変化を表したグラフである。このグラフにおいて、縦軸は、組織内の酸素飽和度を、炭酸ガスの噴射前の安静時を1としたときの相対比で表し、横軸は、炭酸ガスの噴射前、噴射開始後、及び噴射終了後の経過時間を表している。また、皮膚の状態は、①乾燥状態、②初期湿潤状態（超音波ミストにより炭酸ガスの噴射前に湿潤）、③湿潤状態（脱脂綿に水を含んだものを皮膚に付着）の3種類が設定されている。

【0023】このグラフにおいて、組織内の酸素飽和度は、皮膚の状態が①乃至③のどの種類であっても、炭酸ガスによって増加することがわかる。

【0024】以上の図3及び図4により、皮膚に湿り気を与えて、密閉空間Aに炭酸ガスを噴射して充填した場合、炭酸ガスによって血行促進が速やかに行われることがわかる。

【0025】なお、本実施例では、簡易カバー1を頭部

4

に装着するものとしたが、本発明では、これに限られることはなく、例えば、図5に示すように、ブーツ型に形成された簡易カバー11を足に装着するようにしてもよい。この場合、足部の血行が促進される。

【0026】また、本実施例では、ミスト発生装置3を停止した後に、炭酸ガス発生装置4を駆動したが、本発明では、これに限られることはなく、例えば、ミスト発生装置3及び炭酸ガス発生装置4を同時に駆動するようにしてもよい。

【0027】さらに、本実施例では、ミスト発生装置3を炭酸ガス発生装置4に組み込んだが、本発明では、これに限られることはなく、例えば、ミスト発生装置3を簡易カバー1に設けてもよい。

【0028】次に、本発明の第2実施例を図6に基づいて説明する。なお、先の第1実施例と実質的に同様な機能を有する部材については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0029】本実施例の炭酸ガス発生装置4は、内部に温風発生装置5が組み込まれている。温風発生装置5は、温風を流通路2を介して簡易カバー1に供給するものであり、炭酸ガス発生装置4の駆動と略同時に駆動するものである。

【0030】次に、本実施例の動作について説明する。まず、簡易カバー1を人体表面の局部に装着することにより、人体表面の局部と簡易カバー1との間に密閉空間Aを形成する。炭酸ガス発生装置4及び温風発生装置5が略同時に駆動すると、密閉空間Aに炭酸ガスが温風とともに噴射され、密閉空間Aに温かい炭酸ガスが充填される。そして、この状態を一定時間保つことにより、炭酸ガスが速やかに経皮吸収されるとともに、温熱効果も加わり、人体の局部は、第1実施例に比べてさらに効率良くかつ十分に血行促進される。

【0031】なお、本実施例では、炭酸ガス発生装置4及び温風発生装置5を略同時に駆動したが、本発明では、これに限られることはなく、例えば、温風発生装置5を駆動した後に炭酸ガス発生装置4を駆動するようにしてもよい。

【0032】また、本実施例では、温風発生装置5を炭酸ガス発生装置4に組み込んだが、本発明では、これに限られることはなく、例えば、温風発生装置5を簡易カバー1に設けてもよい。

【0033】次に、本発明の第3実施例を図7に基づいて説明する。なお、先の第1及び第2実施例と実質的に同様な機能を有する部材については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0034】本実施例の炭酸ガス発生装置4は、内部にスチーム発生装置6が組み込まれている。スチーム発生装置6は、スチームを流通路2を介して簡易カバー1に供給するものであり、炭酸ガス発生装置4の駆動前から駆動するものである。

5

【0035】次に、本実施例の動作について説明する。まず、簡易カバー1を人体表面の局部に装着することにより、人体表面の局部と簡易カバー1との間に密閉空間Aを形成する。スチーム発生装置6の駆動により、密閉空間Aにスチームを噴射し、人体表面の局部に湿り気を与える。しばらくすると、スチーム発生装置6が駆動状態を維持しながら炭酸ガス発生装置4が駆動して、密閉空間Aに炭酸ガスが噴射される。これにより、密閉空間にスチームと炭酸ガスとが充填される。そして、この状態を一定時間保つことにより、炭酸ガスが速やかに経皮吸収されるとともに、スチームによる温熱効果も加わり、人体の局部は、第1及び第2実施例に比べてさらに効率良くかつ十分に血行促進される。

【0036】なお、本実施例では、スチーム発生装置6を駆動した後に炭酸ガス発生装置4を駆動したが、本発明では、これに限られることはなく、例えば、スチーム発生装置6及び炭酸ガス発生装置4を略同時に駆動するようにしてもよい。

【0037】また、本実施例では、スチーム発生装置6を炭酸ガス発生装置4に組み込んだが、本発明では、これに限られることはなく、例えば、スチーム発生装置6を簡易カバー1に設けてもよい。

【0038】さらに、第1乃至第3実施例において、第1実施例ではミスト発生装置3を、第2実施例では温風発生装置5を、第3実施例ではスチーム発生装置6を、各々炭酸ガス発生装置4の内部に組み込んだが、本発明では、これに限られることはなく、炭酸ガス発生装置4の内部に複数の装置、例えば、ミスト発生装置3と温風発生装置5とスチーム発生装置6とを組み込んで、スイッチ操作等によりそれぞれの駆動の切り換えを行えるようにしてもよい。

【0039】

【発明の効果】請求項1記載の血行促進装置は、密閉空間部に炭酸ガスが供給されてそれが充填するので、炭酸ガスが速やかに経皮吸収されやすくなり、その結果、血

6

行を効率良くかつ十分に促進することができる。また、カバー体により炭酸ガスの外部への流出を少なく又は無くするので、炭酸ガスを有効に利用することができる。

【0040】請求項2記載の血行促進装置は、請求項1記載の効果に加え、密閉空間部に湿り気も供給されるので、炭酸ガスがさらに速やかに経皮吸収されやすくなり、その結果、さらに血行を効率良くかつ十分に促進することができる。

【0041】請求項3記載の血行促進装置は、請求項2記載の効果に加え、密閉空間部にスチームも供給されるので、皮膚にスチームによる湿り気と温熱刺激とが与えられ、その結果、さらに血行を効率良くかつ十分に促進することができる。

【0042】請求項4記載の血行促進装置は、請求項1記載の効果に加え、密閉空間部に温風も供給されるので、皮膚に温風による温熱刺激が与えられ、その結果、さらに血行を効率良くかつ十分に促進することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の頭部に簡易カバーを装着した状態を示すブロック図である。

【図2】そのブロック図である。

【図3】そのヘモグロビン量の変化を示すグラフである。

【図4】その組織内の酸素飽和度の変化を示すグラフである。

【図5】その一変形例である。

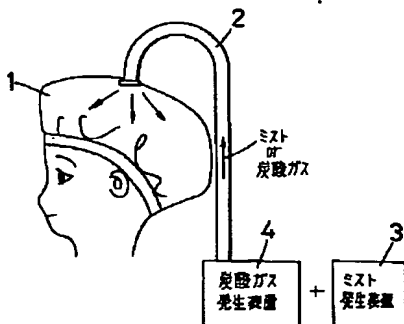
【図6】本発明の第2実施例のブロック図である。

【図7】本発明の第3実施例のブロック図である。

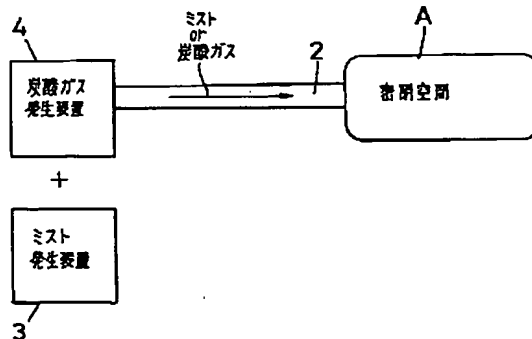
【符号の説明】

- 1 簡易カバー
- 3 ミスト発生装置
- 4 炭酸ガス発生装置
- 5 温風発生装置
- 6 スチーム発生装置

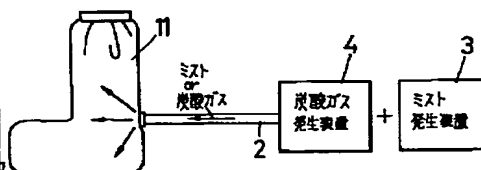
【図1】



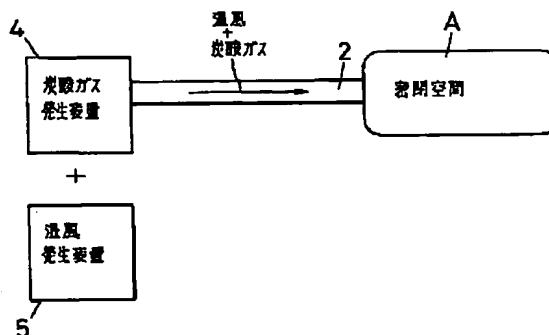
【図2】



【图 5】



【图 6】



【图 7】

